

⑤1

Int. Cl.: A 23 I, 1/315

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 53 k, 4/10

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

Offenlegungsschrift 1 692 573

Aktenzeichen: P 16 92 573.8 (A 53642)

Anmeldetag: 30. September 1966

Offenlegungstag: 13. Mai 1971

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: 1. Oktober 1965

⑰

Land: V. St. v. Amerika

⑱

Aktenzeichen: 492319

⑤4

Bezeichnung: Verfahren zum Zubereiten von Geflügel

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: Armour and Co., Chicago, Ill. (V. St. A.)

Vertreter: Bahr, H., Dipl.-Ing.; Betzler, E., Dipl.-Phys.;
Herrmann-Trentepohl, W., Dipl.-Ing.; Patentanwälte,
4690 Herne und 8000 München

⑦2

Als Erfinder benannt: Schwall, Donald Vincent, Glen Ellyn;
Rogers, Alan Barde, Palos Park; Ill.;
Corbin, Dennis Dale, Washington, Ind. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 18. 9. 1969

DT 1 692 573

1692573

A 17 912 Lew/Bm

Armour and Company, Chicago, Illinois, USA

Verfahren zum Zubereiten von Geflügel .

Seit langem hat die Hausfrau Truthähne, Hähnchen und ähnliches Geflügel beim Braten begossen, um die Feuchtigkeit im Fleisch zu halten und es so saftig und schmackhafter zu gestalten, wobei gleichzeitig die Haut geschützt und eßbar gemacht wurde, und ihr die gewünschte goldbraune Farbe verliehen wurde. Leider ist bei einem solchen Begießen, bei dem der Saft des Fleisches aus der Pfanne wiederholt über die Haut des Geflügels gegossen wird, gewöhnlich eine Unterbrechung des Kochvorganges, ein Herausziehen der Pfanne aus dem Ofen etc., erforderlich; bei diesem Vorgang besteht die Gefahr, daß man sich die Hände ver -

- 2 -

109820/0452

- 2 -

brennt, Flüssigkeiten außerhalb der Pfanne verspritzt, etc. Wäre es möglich, ein solches Begießen ohne Unterbrechen des Kochvorganges und ohne erhitzte Flüssigkeiten von der Pfanne zu entnehmen, durchzuführen und dabei gleichzeitig die Vorteile des Begießens zu erhalten, so wäre auf diesem Gebiet ein bedeutender Vorteil erreicht.

Erfindungsgemäß wurde nun gefunden, daß durch Einführen eines eßbaren Fettes in die Karkasse unterhalb der Haut das zum Begießen dienende Material durch die Öffnungen in der Haut nach außen wandern kann und so kontinuierlich und automatisch eßbares Fett auf die Haut während des Koch- bzw. Bratvorganges gegeben wird. Ohne daß also die Geflügelkarkasse aus dem Ofen entnommen wird, erfolgt eine automatische Verteilung des zum Begießen dienenden Fettes über die Haut des Geflügels. Gleichzeitig wird das Fett zum Begießen auf die Innenseite der Haut gegeben, wodurch während des Kochvorganges eine doppelte "Begieß"-Wirkung herbeigeführt wird. Nachdem das Fett zum Begießen etc. in die Karkasse eingeführt worden ist, ist die Haut instande, das Fett zurückzuhalten und die Haut kann außen gewaschen werden, so daß eine saubere klare, fettfreie Oberfläche in der Kunststoffhülle, in die das Geflügel verpackt wird, zu sehen ist.

In vorteilhafter Weise wurde darüber hinaus gefunden, daß dann, wenn Phosphat in das Fleisch in nichtwässriger Suspension

109820/0452

BAD ORIGINAL

- 3 -

z.B. einem eßbaren Fett, eingeführt wurden, die Phosphate rasch vom Fett in die natürlichen Säfte des Geflügels eindringen, während das Fett an den Lagerstellen im Bereich der Einführung relativ festgehalten verbleibt. Nachdem das Phosphat in die Muskelteile des Fleisches eingedrungen ist und diese Fleische zart und saftig macht, kann das vom Phosphat befreite Fett während des Koch- oder Bratvorganges nach außen treten und ein Selbstbegießen des Geflügels herbeiführen.

Erfindungsgemäß wird also ein roher, bratfertig gemachte Geflügelkarkasse hergestellt, die ein eßbares Fett enthält, das automatisch eingeführt und über das Geflügel während des Kochvorganges verteilt wird. Weiterhin richtet sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Behandeln roher, zugerichteter Geflügelkarkassen oder Körper, unter Einbau eines eßbaren Fettes, das automatisch über die Oberfläche des Geflügels, während dieses gekocht wird, abgegeben wird.

Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung eine sich selbst begießende Geflügelkarkasse, indem eßbares Fett unter der Haut und auch in deren Muskelteil zugegeben wurde. Auch richtet sich die Erfindung auf ein Verfahren und ein Produkt, bei dem ein Fett zum Begießen von einer rohen Geflügelkarkasse unter der Haut zugesetzt wird und in der Kanälchen durch die Haut dazu benutzt werden, das Fett zum Begießen über die Karkasse während des Kochvorganges zu verteilen.

109820/0452

BAD ORIGINAL

- 4 -

Auch bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Behandeln von Geflügel oder Geflügelteilen, bei dem Phosphate zweifachweise durch Rührung innerhalb eines essbaren Fettes suspendiert werden und die Mischung in das Fleisch injiziert wird.

Die Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert, in denen

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Truthahn zeigt, bei dem essbares Fett unter die Haut des Truthahns erfindungsgemäß eingeführt wird;

Fig. 2 ist ein Querschnitt durch einen Truthahn, bei dem essbares Fett nicht nur unter die Haut sondern tief in den Brustmuskel des Truthahns zum Einbringen essbaren Fettes eingeführt wird;

Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht eines Nadelinjektionsgerätes, das zur Durchführung der erfindungsgemäßen Maßnahme dienlich ist.

In der Darstellung bezeichnet A den Rohkarkasse eines zubereiteten Truthahns, bei der der Brustmuskel oder -teil durch das Bezugszeichen 10 bezeichnet ist. Über den Brustteil 10 erstreckt sich die Haut 11. Die Brustteile 10 sind durch den Knochen 12 voneinander getrennt, der sich über

109820/0452

BAD ORIGINAL

- 5 -

den Körperhohlraum 13 erstreckt. Unterhalb des Körperhohlraumes befindet sich das Rückgrat 14 und die Rippen 15. Die Beinknochen sind durch das Bezugszeichen 16 angedeutet. ihr Muskelfleisch durch das Bezugszeichen 17. Die Haut 18 umschließt den Beinteil 17.

Wie in den Figuren gezeigt, wird ein Körper essbaren Fettes 19 durch Verwendung geeigneter Einrichtungen, wie z.B. einer Spritze, eingeführt, wobei die Nadel der Spritze durch die Haut 11 eingesetzt und die Nadel unter der Haut zur Verteilung des Fettes in einer Linie quer zur Brust, wie dargestellt, bewegt wird, oder auch in irgendeiner gewünschten Form über den Brustmuskel 10. Falls gewünscht, ist es möglich, das Fett vom Körperhohlraum 13 durch den Muskelteil 10 einzuführen, bis das Fett in der Nähe der Haut 11 zu liegen kommt. Die Haut 11 kann mit einer Reihe von Perforationen oder Öffnungen 20 versehen sein, durch die das Speisefett zur gleichmäßigen Verteilung des Fettes über die Haut während des Kochvorganges fließen kann. Die Öffnungen oder Durchlässe 20 können zum Zeitpunkt der Fetteinführung gebildet werden oder, falls gewünscht, kann die Hausfrau veranlaßt werden, die Perforationen mit einer Gabel vor Einschleiben des Geflügels in den Ofen herzustellen.

Bevorzugt wird das Speisefett tief in den Brustmuskel 10, wie in Fig. 2 gezeigt, eingeführt. Bei diesem Vorgang werden mit im Abstand angeordneten Seitenöffnungen 22 versehene

109820/0452

BAD ORIGINAL

Nadeln, die mit einer Sammelleitung 23 in Verbindung stehen, in den Brustmuskel des Truthahns eingeführt und das Speisefett 24 durch die Nadeln 21, innerhalb der Brust wie auf der rechten Seite der Fig. 2 durch den Pfeil 25 gezeigt, verteilt. So werden Fettablagerungen innerhalb der Brust des Truthahnes gebildet und gleichzeitig Strömungsdurchlässe 21a durch die Nadeln 21 gebildet, so daß das Fett anschließend durch die Kanälchen 21a und die Hautöffnungen 20a zum Äußeren der Haut 11 zur gleichen Verteilung des Fettes über die Haut während des Kochvorganges fließen kann. Dadurch, daß das Fett in gestuften Schichten innerhalb der Brust 10 eingebracht ist, hat sich ergeben, daß während des Kochens des Geflügels zunächst die obersten Fettkörper erschmelzen und an die Oberfläche der Haut gebracht werden und dann bei fortschreitendem Kochvorgang die tieferen Fettablagerungen durch die Nadelkanälchen nach oben zur Oberfläche durch die Säfteⁱⁿ der Brust gebracht werden, so daß das Fett über die Haut 11 verteilt wird. Es steht also ein Fettspeicher bereit, der ausgenutzt wird, um allmählich eine kontinuierliche automatische Verteilung des Fettes zum Begießen über die Haut liefert. Gleichzeitig hat sich herausgestellt, daß während des Koch- oder Bratvorganges die Haut dazu neigt, sich vollständiger vom Brustmuskel 10 zu lösen und das Fett auf die Innenseite der Haut gelangt und damit einen doppelten Begießungseffekt herbeiführt.

Jedes beliebige geeignete Gerät zum Injizieren von Fett

109820/0452

BAD ORIGINAL

kann eingesetzt werden. Bei der Darstellung nach Fig. 3 ist ein Verteilorbhälter 23 mit Nadeln 21 und Seitenöffnungen 22 vorgesehen, wobei die Nadeln unterschiedliche Länge aufweisen und der Bedienende das Fett zum Begießen in die Brust der Geflügelkarakasse in einen einzigen Vorgang injiziert. Speisefett, einschließlich Speiseöl, wird von einem Speicherbehälter über die flexible Leitung 26 zugeführt; der Fluß zum Sammelbehälter 23 wird durch das durch den Handgriff 28 betätigte Ventil 27 gesteuert. Der gleiche Mechanismus kann zweckmäßig dazu ausgenutzt werden, Fett in den Beinmuskel 17 des Truthahns oder eines anderen Geflügels zu injizieren.

Bei der Betätigung des in Fig. 3 gezeigten Infektionsgerätes überrascht es, daß die Haut 11 des Geflügelkarakasse sich frei bewegt, sobald sie mit den Nadeln 21 in Berührung kommt; es hat sich dabei herausgestellt, daß gewöhnlich dann, wenn das Instrument zum Herausziehen der Nadeln abgezogen wird, die Öffnung 20a in der Haut nicht mit dem Nadelkanälchen 21a durch den Muskel 10 fluchtet, wie auf der linken Seite in Fig. 2 dargestellt. Dieses schlechte Ausfluchten, das aufgrund der Neigung der Haut, sich sofort zu bewegen, wenn sie erfaßt wird, beruht, ist ein Vorteil, da die Haut dann die Nadeldurchlässe durch den Brustmuskel 10 abdichtet, so daß unmittelbar nach der Injizierung das Speisefett praktisch nicht mehr versucht, heraus- und auf die Haut zu fließen. Die Haut der zube-

reiteten Geflügelkarkasse dehnt sich und bewegt sich zum festen Körpermuskel 10 um etwa einen Zoll während der Handhabung des Geflügels; eine solche Bewegung durch Biegen der Haut unabhängig vom Brustmuskel 10 erleichtert weiter die Einführung von Speisefett unter die Haut, wie in Fig. 1 gezeigt.

Irgendein geeignetes Speisefett kann gebracht werden. Bevorzugt wird ein Speisefett, z.B. gewöhnliche tierische Speisefette, und Öle oder Emulsionen, oder Mischungen hiervon. Unter "Speisefett oder essbares Fett" sind Fette und Öle, wie z.B. Butter, Butteröl, Maisöl, Schmalz, Margarine, Baumwollsaamenöl und andere bekannte pflanzliche und tierische Fette und Öle zu verstehen. Bevorzugt werden Speisefette und andere Glyceride mit den Eigenschaften echter Fette verwandt. Das essbare Fett braucht nur auf eine Temperatur erwärmt zu werden, bei der es flüssig oder plastisch wird, so daß durch den Applikator oder die Nadeln durch die Haut und in den Fleischkörper eingeführt wird.

Die Größe der Nadeln kann abhängig von der Art des injizierten Speisefettes variieren. Z.B. können Nadeln verwandt werden, deren Durchmesser zwischen 0.46 mm bis 6.35 mm im Durchmesser schwankt (0.018 Zoll bis 1/3 Zoll). Die Nadeln sollen dabei groß genug sein, um einen Durchlaß zu bilden, durch den das Speisefett unter dem Druck der Körpersäfte während des Koch- oder Bratvorganges bewegt

- 9 -

werden kann, so daß das Fett über die Außenhaut verteilt wird. Wird Butter als Speisefett verwandt, so hat dies zu besseren Ergebnissen mit Nadeln geführt, deren Durchmesser bei etwa 0,0535 cm (21 Gauge) oder höher liegt. Da die Körpersäfte Protein enthalten und eine Koagulation des Proteins eintritt, vermindern die Kanälchen innerhalb des beschriebenen Bereiches jede Blockierung durch Koagulation und zusätzlich schmiert das Speisefett selbst die Kanälchen und trägt zum Nachaußenfließen des Begießungsfettes bei.

Der Anteil des Speisefettes kann in weiten Grenzen schwanken, z.B. im Bereich von etwa 0,2 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Karkasse. Verwendet man Butter, so liegt der bevorzugte Bereich zwischen etwa 1 - 10 Gew.-%.

Das Speisefett kann allein oder in Kombination mit Phosphatsalzen verwandt werden. Als Phosphate kann jedes nichtzyklische Polyphosphorsäuresalz des Natriums oder Kaliums mit einem Verhältnis von H_2O zu P_2O_5 von etwa 0,9 : 1 bis etwa 2,0 : 1 verwandt werden. Das bevorzugte Polyphosphat ist Natriumtripolyphosphat. Andere bevorzugte Phosphate sind Natriumhexamethaphosphat, Tetranatriumpyrophosphat, Tetrakaliumpyrophosphat, und Kaliumtripolyphosphat. Sämtliche genannten Salze besitzen ein spezifisches Gewicht, das größer ist als das der Speisefette und neigen dazu, sich am Boden des Behälters abzusetzen, wenn sie mit Speisefetten bei Tem-

- 10 -

peraturen vermischt werden, bei denen ein Hauptteil des Fettes in flüssiger Form vorliegt. Um eine zweitweise Suspension der Salze in den Fetten zu erreichen, ist eine erhebliche Durchrührung erforderlich.

Um das Phosphatsalz, vorzugsweise das Natriumtripolyphosphat in Suspension innerhalb des Speisefettes zu halten, während die Mischung in das Geflügel injiziert wird, wird die Mischung schnell durchrührt und vorzugsweise die Größe der Phosphatpartikel vermindert. z.B. durch Verwendung einer Kolloidmühle, so daß diese Partikel durch mäßige Durchrührung während des Injektionsvorganges in Suspension gehalten werden können. Das Natriumpolyphosphatsalz wird dazu ausgenutzt, natürliche Risse in den Muskelteilen des Geflügels zu halten, während das Speisefett in Ablagerungen unter Abstand voneinander benützt wird, um das Fett zum Begießen auf die Außenhaut aufzubringen.

Der Anteil der Polyphosphate ist nicht kritisch, bevorzugt werden jedoch Polyphosphate im Bereich von 0,01 bis 10,0 %, bezogen auf das Karkasgewicht, verwandt. Beste Ergebnisse erhielt man bei Verwendung eines Bereiches von 0,25 bis 4,5 %. Das Fett kann auch in einem weiten Bereich verwandt werden, wobei es ausreicht, daß das als Träger dienende Fett in der Lage ist, physisch das Phosphat zu halten und in das Geflügelfleisch zu bringen. Gewöhnlich liegt der Bereich zwischen 0,1 und 10 %, bezogen auf

-1/-
das Karkasgewicht, wobei die bevorzugte Menge zwischen etwa 2 und 4 % liegt.

Die Fett- und Phosphatmischung kann sowohl in das dünne Fleisch wie in die Brustteile injiziert werden, es wurde jedoch gefunden, daß der größte Vorteil in der Injektion der Mischung in die Brustteile des Geflügels sich ergeben.

Weiterhin wurde gefunden, daß Gase, wie Luft, Stickstoff, CO_2 etc. in das Fettmedium zur Herstellung einer viskosen Konsistenz eingebaut werden können, die das Phosphat suspendieren und es doch zulassen, daß das Material gepumpt und durch die Nadeln in das Geflügelfleisch injiziert wird. Um einen Einschluß von Luft herbeizuführen, wird bevorzugt die Temperatur des Fettes erhöht und das Fett bei diesen hohen Temperaturen zum Einführen von Luftblasen in das Fett geschlagen. Koch- oder Backmargarine z.B. schließt Luft ein und liefert die gewünschte Konsistenz, wodurch das Phosphat bei einer Temperatur von etwa 38°C (100°F) suspendiert wird, wogegen Tafelmargarine und Butter sich am günstigsten bei 27°C (80°F) verhalten. Wird die Mischung durch die Nadeln, die das Muskelfleisch dehn, eingeführt und werden die Nadeln zurückgezogen, so bricht der auf das Gefüge ausgeübte Druck die Blasen auf und das Phosphat wandert rasch, wie in dem Fall ohne Lufteschluß.

Da das Fettmaterial, wie Butter oder Margarine in ge-

- 12 -

sonderten Körpern innerhalb des Muskelbereiches des Filtrates nach der Wanderung der Phosphate verbleibt, ist das Fett als Träger für bestimmte Aromas, die Butteraroma, intensives Butteraroma, Öl-lösliche Geschmacksstoffe, brauchbar. Beispielsweise kann das Butteraroma gesteigert werden, indem Sahne wärmebehandelt wird, welche Butterfett mit einem Enzym enthält, z.B. das Enzym, das man aus der Kalbmähle gewinnt, wodurch freie Fettsäuren erzeugt werden, die vorwiegend aus Buttersäure bestehen. Hierdurch wird der Butter ein gesteigerter Buttergeschmack verliehen. In ähnlicher Weise können Margarineöle mit lipolyzierter Sahne dieser Art vermischt werden, wodurch der Margarine ein natürlicher Buttergeschmack verliehen wird. Durch Wärmebehandlung (incubating) von Sahne, die Butterfett mit einem Lipaseenzym enthält, wodurch kurzkettige freie Fettsäuren erzeugt werden, bis eine tetrierbare Acidität von etwa 0,70 bis 1,20, berechnet als Milchsäure enthalten wird und die Sahne nach Einbau der Lipase mit Margarineemulsion vermischt wird, kann der Margarin ein stärkerer als einfacher Buttergeschmack verliehen werden. Es wurde gefunden, daß der Aufbau der kurzen freien Fettsäurefraktion der Butter oder der Margarine durch Einwirkung der Lipase nicht die schnelle Wanderung der Phosphate von solch einem Trägermaterial verhindert; solche Fette können auch eingesetzt werden, wo zusätzlicher Buttergeschmack gewünscht wird.

BAD ORIGINAL

109820/0452

- 13 -

- 13 -

Das Verfahren kann ausgenutzt werden, um das Phosphat und das Fett in die rohen Geflügelkarkasse zu injizieren, nachdem das Geflügel ausgenommen und die Karkasse sich noch in warmem Zustand befindet; die Injektion kann aber auch nach Abkühlung und vor Einfrieren der Karkasse erfolgen. Darüber hinaus kann eine solche Injektion in Geflügelteile anstatt in die gesamte Karkasse vorgenommen werden.

Nach Injektion des Speisefettes durch Nadeln in der oben beschriebenen Art in die Geflügelkarkassen können die Karkassen abgekühlt oder gefroren werden; bei diesem Vorgang hat sich herausgestellt, daß Fette, z.B. Butter oder dergleichen, innerhalb der Nadeldurchlässe erstarren und den Durchlaß intakt lassen, so daß später, wenn die Karkasse gekocht wird, die Durchlässe tatsächlich als Strömungsdurchlässe für die Bewegung des geschmolzenen Speisefettes dienen, während dieses durch Säfte etc. gegen die Öffnungen in der Haut getrieben wird.

Bei den zugerichteten Geflügelkarkassen, die in der oben beschriebenen Art behandelt werden können, kann es sich um Truthühne, Hühnchen und Hühner, Kapaune, Gänse, Enten, Fasane und dergleichen, handeln.

Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung, ohne sie zu begrenzen:

109820/0452

BAD ORIGINAL

14
- 25 -Beispiel I

8 Pfund schwere Truthähne, die gefroren und auf eine mittlere Karkasstemperatur von 10°C (50°F) aufgetaut wurden, wurden durch Injektion mit 40 ccm der folgenden Materialien pro Seite der Truthahnbrust behandelt:

- a) Butter mit 10 % pulverförmigen Tripolyphosphat
- b) Lösung von 10 % Tripolyphosphat in Wasser
- c) Butter allein
- d) Kontrolle - keine Injektion.

Nach dem Braten der Truthähne wurden diese auf Geschmack, Zartheit und Saftigkeit geprüft. Der mit Butter und Phosphat injizierte Truthahn stellte sich als der beste sämtlicher untersuchter Proben heraus. Der allein mit Butter injizierte war bezüglich des Geschmackwertes, der Zartheit und der Saftigkeit der nächste.

Beispiel II

Ein 12 3/4 (englische) Pfund schwerer Truthahn im aufgetauten Zustand erhielt eine Butterinjektion von 340 g (12 Unzen) in die eine Hälfte der Brust unter der Verwendung einer 0.457 mm Nadel (18 Gauge). Der Truthahn wurde dann nicht abgedeckt in einem Ofen bei einer Temperatur von 160°C (320°F) geröstet bzw. gebraten. Während des

109820/0452

BAD ORIGINAL

15
- 15 -

Bratens floß die injizierte Butter allmählich über die Oberfläche des Truthahns und verlieh diesem ein goldbraunes, feuchtes, Aussehen, wie bei üblichem Begießen, wogegen die zur Kontrolle nichtinjizierte Hälfte der Brust eine trockene Oberfläche aufwies.

Beispiel III

Etwa 20 Löcher wurden in eine Seite eines Truthahns von 17 (englischen) Pfund mit einer 0.432 mm (27 Gauge) Nadeln gebohrt; auf der anderen Seite wurden 155 g (5 1/2 Unzen) geschmolzener Butter in die Brust mit einer 0.533 mm Nadel (21 Gauge) injiziert. Die mit Butter injizierte Seite des Truthahns begoß sich in zufriedenstellender Weise aus etwa 2/3 der Löcher während des Bratens in dem Gasofen bei einer Temperatur von 160° (320°F) zufriedenstellen; die Ergebnisse waren ähnlich den in Bezug auf Beispiel I beschriebenen.

Beispiel IV

Ein 17 (englische)-pfündiger Truthahn erhielt eine 60 ccm Pflanzeölinjektion unter Verwendung einer 0.508 mm (18 Gauge) längs einer Linie von Löchern auf der oberen rechten Seite der Brust nahe dem Knochen 12. Durch die linke Seite der Brust wurden Löcher mit 1/8 Zoll-Nadeln gebohrt, ohne daß Öl eingeführt wurde. Während des Bratens erfolgte ein gewisses Begießen aufgrund des Ausflusses natürlicher Säfte

109820/0452

BAD ORIGINAL

16
- 15 -

aus der linke Seite des Truthahns, wo kein Öl injiziert worden war, der größte Teil der Hautoberfläche war jedoch trocken. Das Begießen aus den kleinen Löchern in der Pflanzenöl injizierten Seite hörte nach einer Weile, etwa nach der halben Bratzeit, auf. Die größeren (1/8 Zoll) Öl-injizierten Löcher sorgten während des gesamten Bratvorganges für ein Begießen. Die rechte Seite der Truthahnbrust besaß ein goldbraunes, feuchtes, begossenes Aussehen, wogegen die linke Seite eine trockene Oberfläche zeigte. Die Haut des Truthahns, durch die die Nadeln bei der Durchführung der Ölinjektion in die Brust geführt waren, neigten dazu, sich in eine Lage zu verschieben, wodurch die Öffnung im Brustmuskel nach der Entfernung der Nadeln abgedeckt wurde, so daß der Injektionsbereich wirksam gewaschen werden konnte, wodurch sich eine saubere, attraktive Karkassenoberfläche fertig zum Einlegen in Kunststoffhüllen ergab.

Beispiel V

Eine Gruppe frisch abgekühlter, bratfertiger Truthähne mit etwa 12 (englischen) Pfund erhielt eine Injektion einer Buttermischung in die Brust durch einen in Fig. 3 dargestellten Applikator und in die Beine durch eine ähnliche, weniger Nadeln enthaltende Einrichtung. Die Truthähne wurden durch mehrere übliche Bratverfahren geröstet und die Truthähne zeigten das besondere in Beispiel II beschriebene Aussehen.

BAD ORIGINAL

17
- 16 -

Beim Injizieren von Speisefett in die Beinmuskeln wird vorzugsweise ein Sammler und ein Nadelinjektor ähnlich dem in Fig. 3 gezeigten verwandt, der jedoch weniger Nadeln aufweist, wie z.B. der auf der auf-der rechten Seite in Fig. 2 dargestellte Sammelbehälter, wobei der Sammelbehälter mit 23a und die Nadeln mit 22a bezeichnet sind.

Beispiel VI

Der Versuch wurde durchgeführt, um die Wanderung eines nichtwasserlöslichen Butterstoffes zu untersuchen (wenn dieser in das Truthahnbrustfleisch injiziert war). Ein öllöslicher Farbstoff (Rot O) wurde verwandt, der der Ölphase folgen sollte und FD&C-Blau Nr. 1 - Aluminiumrot wurde verwandt, um die Wanderung eines Stoffes, wie Tripolyphosphat zu simulieren. 60 ccm der "roten" Butter wurden in die eine Seite eines Truthahns und 60 ccm der "blauen" Butter wurden in die andere Seite injiziert. Der injizierte Truthahn wurde über Nacht in einem Kühlschrank gehalten und am folgenden Tag bei einer Innentemperatur von 85°C (185°F) gebraten und beobachtet. Der rote öllösliche Farbstoff blieb in der Butter suspendiert und übertrug sich nicht auf das Fleisch. Der Farbstoff wanderte mit der Butter. Der blaue wasserlösliche Farbstoff wurde im Fleisch abgelagert, was zeigte, daß ein Stoff, der in Öl nicht löslich war, auf das Fleischgewebe übertragen werden konnte.

109820/0452

18
- 17 -

BAD ORIGINAL

18
- 17 -Beispiel VII

Ein Vergleich von Butter plus Phosphat und stark aromatischer Margarine mit Natriumtripolyphosphat wurde durchgeführt. Die folgenden Stoffe wurden mit etwa 30 ccm pro Seite der Brust bei Truthähnen injiziert, die sich auf einer Temperatur von etwa 4.5°C (40°C) befanden und je etwa 9 (englische) Pfund wogen:

- a) Kontrolle - keine Injektion
- b) 90 % Butter + 10 % Phosphat
- c) 20 % hocharomatische Margarine +
70 % Normaler Margarine +
10 % Phosphat
- d) 45 % hocharomatische Margarine +
45 % normale Margarine +
10 % Phosphat.

Butter und Margarine wurden auf etwa 38°C (100°F) erwärmt und mit dem Phosphat bei dieser Temperatur vermischt. Die Mischung wurde dann konstant durchrührt, wodurch das Phosphat in Suspension gehalten wurde. Die warme Mischung wurde in die Truthähne mit einer Schinkenboilpumpe unter Verwendung von Nadeln injiziert, deren Außendurchmesser bei etwa $3/16$ Zoll lag. Jede Nadel enthält 8 Löcher, mit einem Abstand von 1,28 cm, und einen Durchmesser von 1,28 mm. 33 bis 45 ccm dieses Materials wurden in den Trut-

109820/0452

BAD ORIGINAL

- 18 -

hahn injiziert. Nach der Injektion wurden die Truthähne gefroren, nachdem sie in einer Aluminiumfolie eingepackt worden waren. Die Truthähne wurden vom gefrorenen Zustand ausgehend in einem Ofen bei 205°C (400°F) dreieinhalb Stunden lang gebraten. Die Aluminiumfolie wurde dann beseitigt und das Braten fortgesetzt, bis die Schenkelinnentemperatur 82°C (180°F) erreicht hatte. Nach dem Braten wurden die Truthähne gekostet; es stellte sich heraus, daß die die hocharomatische Margarine enthaltenden Truthähne gleich oder besser als die mit Butter behandelten Truthähne durch eine ganze Reihe von professionellen Fleischbeurteiler bezeichnet wurden; sämtliche der mit Injektionen versehenen Truthähne wurden als saftiger, zarter und geschmackvoller als die ohne Injektionen bezeichnet.

Beispiel VIII

Zwei Truthähne mit je etwa 9 (englische) Pfund wurden mit Injektionen auf einer Seite der Brust von 30 ccn Margarine versehen, in der 5 % Tripolyphosphat vorhanden war, auf der anderen Seite mit 30 ccn Margarine mit 10 % Tripolyphosphat. Das gebratene Truthahnbrustfleisch wurde bezüglich Zartheit unter Verwendung einer Leo-Kramer-Scherpresse verglichen. Der mittlere Kraftaufwand, der erforderlich war, um fünf aufeinanderfolgende, 3 mm dicke Scheiben Brustfleisch abzuscheren, sind in der folgenden Tabelle ge-

109820/0452

BAD ORIGINAL

20
- 19 -

geben:

BehandlungMittlerer Kraftaufwand

Kontrolle

-

Margarine + 5 % Natriumtripolyphosphat 3 % weniger

Margarine + 10% Natriumtripolyphosphat 11 % weniger

Beispiel IX

Truthähne von etwa 10 (englischen) Pfund bei einer Karkassentemperatur von etwa 10°C (50°F) wurden mit 30 cm Margarine auf einer Seite der Brust injiziert, die andere Seite diente als vergleichende Kontrolle. Diese Truthähne wurden mit ähnlichen Truthähnen verglichen, in die Margarine, die 10 % pulverförmiges Natriumtripolyphosphat enthielt, eingeführt worden war, welche mit nichtinjizierten Brustteilen des gleichen Geflügel verglichen wurden. Nach Braten stellte sich bei Untersuchung auf Zartheit heraus, daß die allein mit Margarineinjizierte Truthahnbrust eine Kraft zum Abscheren des Fleisches erforderte, die um 1.6 % geringer lag, und daß zum Abscheren des gebratenen Truthahnfleisches, das Margarine mit 10 % Phosphat enthielt, 15 % weniger Kraftaufwand erforderlich war. Hierdurch wird der erhebliche Wert des im Muskel durch die Margarine dispergierten Phosphates offenbar.

109820/0452

A BAD ORIGINAL

Beispiel X

Wird Phosphat der geschmolzenen Margarine oder den geschmolzenen Fetten zugegeben, so neigt dieses dazu, sich am Boden des Behälters abzusetzen. Es wurde ein Verfahren entwickelt, um dieses Absetzen des Phosphates auf ein Minimum herabzusetzen, indem das Fett oder die Margarine bei einer Temperatur gehalten wurden, bei der Luft in das Fett oder die Margarine eingebaut werden konnte, wodurch ein plastischerer Stoff entstand. Z.B. wurde Koch- oder Bratmargarine auf eine Temperatur von 38°C (100°F) erwärmt und heftig mit einer elektrischen Rührvorrichtung durchrührt. Durch die Rührwirkung wurden kleine Luftblasen in die Mischung eingebaut. Wurde pulveriges Natriumtripolyphosphat der Mischung zugesetzt, so verblieb diese suspendiert, und, nach Einpumpen in den Truthahn mit einer Beizinjektionspumpe wurde eine gleichmäßige Phosphatverteilung in den Truthähnen vorgenommen. Die so injizierten Truthähne ließen sich mit den mit Margarine injizierten ohne die Einverleibung der von Luft vergleichen.

Beispiel XI

12 Truthähne zwischen 6 und 12 (englischen) Pfund wurden mit vier verschiedenen Arten nichtwässriger Stoffe, die 10 % Natriumtripolyphosphat enthielten, injiziert. Bei den verwandten Stoffen handelte es sich um Tafelmargarine.

109820/0452

BAD ORIGINAL

- 21 - 22

Pflanzenöl (Baumwollsaamenöl), Butter und weichmargarine. Außer den 10 % Phosphat wurden die Stoffe mit 25 %iger Flavor-Up-Margarine zusammengebracht. Die in diesem Fall injizierten Truthähne, d.h. gerade die Hälfte der Brust eines jeden, wurden miteinander und mit ihrem gemeinsamen Kontrollstück verglichen. Bei diesem Versuch zeigte es sich, daß ganz klar sämtliche injizierten Truthähne bevorzugt wurden, was zeigte, daß sämtliche vier Arten nichtwässriger Stoffe zufriedenstellend als Träger für das Phosphat in den Truthähnen waren. Hierdurch wurde der Geschmack des gebratenen Truthahns, die Feuchtigkeit und die Zartheit gesteigert. Wurden die gleichen Truthähne 24 bis 72 Stunden lange bei 35°C gekühlt und dann gekostet, so zeigte sich eine Verbesserung im Geschmack und in der Beschaffenheit gegenüber dem Kontrollfleisch in noch ausgeprägterer Weise als bei Truthähnen, die zunächst gebraten worden waren.

Beispiel XII

Das Verfahren wurde wie bei Beispiel VII ausgeführt, nur daß anstatt Tripolyphosphat Natriumhexamethaphosphat und Tetraphosphat bei vergleichbaren Ergebnissen eingesetzt wurden.

Beispiel XIII

8 weibliche Truthähne, die abgekühlt worden waren (4.5°C = 40°F) und die in zerkleinertem Eis 16 Stunden lang gealtert

109820/0452

BAD ORIGINAL

- 22 - 23

wurden, wurden während des üblichen Packvorganges mit Injektionen versehen. Die Injektion wurde an den Karkassen nach dem Auslaufenlassen und vor dem Packen vorgenommen. 10 % Tripolyphosphat enthaltende Margarine, die auf 26°C (30°F) erwärmt war, wurde mit einer Doppelnadel mit 2 bis 4 % des Karkassengewichtes injiziert. Überschüssiger Injektionsstoff bildete sich schnell auf der Karkassenoberfläche und wurde dann abgewischt, wodurch einwünschenswert aussehende Karkasse nach der Verpackung erzeugt wurde.

8 in üblicher Weise gemästete Truthähne wurde mit Margarineinjektionen behandelt, in denen 10 % Tripolyphosphat vorhanden waren, und zwar geschah dies vor dem Abpacken und Einfrieren. Die gebratenen Truthähne zeigten einen verbesserten Geschmack, auch die Fleischqualität war gesteigert. Vergleichsversuche wurden mit Hühnern, auch Hennen, Kapauern, Brathähnchen und Gänsen und mit deren injizierten Teilen vorgenommen. Überall da, wo Truthähne oder dergleichen Geflügel mit Injektionen behandelt wurden, wurde das überschüssige Injektionsmaterial entfernt, indem der Injektionsbereich abgewischt wurde und es ergab sich eine saubere, attraktive Karkassenoberfläche bis auf einige geringfügige Hautperforationen, die durch die Injektionsnadel hervorgerufen waren.

Bei der Injektion von Truthähnen und dergleichen Geflügel wurden die Löcher vorzugsweise in der Nähe des (Brust)Knochens

109820/0452

BAD ORIGINAL

- 23 -

24

12 vorgenommen, so daß Truthühne oder dergleichen während des Bratvorganges sich selbst "begossen". Das Injektionsverfahren verbessert also nicht nur das Truthahnfleisch innen, sondern verbessert auch das Oberflächenausssehen und das Gewebe, während der Truthahn gebraten wird.

Zusammengefaßt kann folgendes gesagt werden:

Wird Fett allein injiziert, so ist dieses zum Selbstbegießen des Geflügels während der Koch- oder Bratstufe äußerst brauchbar. Werden Phosphate in das Fett eingeführt und zeitweise hierin suspendiert, so wird das Fett zu einem brauchbaren Mittel, durch das Phosphate in die Muskelteile eingeführt werden, ohne daß die Fleischstücke mit Wasser verdünnt werden, während getrennte Fettablagerungen für das Selbstbegießen geschaffen werden.

- Patentansprüche -

- 24 -

BAD ORIGINAL

109820/0452

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Behandlung einer rohen, zugerichteten Geflügelkarkasse, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in die Karkasse unter die Haut ein Speisefettkörper eingebracht wird, in Verbindung mit dem Speisefettkörper stehende Strömungskanäle und in der Haut Strömungsöffnungen gebildet werden, die beim Kochen der Karkasse mit den Strömungskanälen derart in Verbindung treten, daß das Speisefett bei Kochtemperaturen durch die Öffnung auf die Außenseite der Haut fließt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das zugesetzte Fett in die Muskelteile der Karkasse unter der Haut eingeführt wird und mit der Haut über Strömungskanäle in Verbindung steht, die als Fettaufnahme- und -durchgangsöffnungen ausgebildet sind.
3. Verfahren nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß nach Ausbildung der Strömungskanäle in den Muskelteilen die Haut der Karkasse derart verschoben wird, daß sie die Strömungskanäle verschliesst.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Fett derart in die Muskelteile eingebracht wird, daß es dort in Form von im Abstand voneinander angeordneten Ablagerungen vorhanden ist, die mit den Strömungskanälen in Verbindung stehen und ein Fettreservoir bilden, dessen Teile beim Kochen je nach Entfernung von der Haut nacheinander austreten.
5. Verfahren nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ablagerungen einen grösseren Querschnitt aufweisen als die Strömungskanäle.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

109820/0452

daß das Fett nach dem Einbringen in die Karkasse verfestigt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Fett einer starken Abkühlung ausgesetzt wird.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein nichtzyklisches Phosphorsäuresalz eines Alkalimetalls, wie Natrium und Kalium, zeitweise in dem Speisefett während der Einführung in die Karkasse suspendiert wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Phosphorsäuresalz Natriumtripolyphosphat gewählt wird.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein nichtzyklisches Polyphosphorsäuresalz eines Alkalimetalls, wie Natrium und Kalium, mit dem Speisefett vermischt und durchgerührt wird, wodurch sich eine zeitweise Suspension des Salzes in dem Fett ergibt und das Salz während des Kochvorganges aus dem Fett ausgeschieden wird und das Fett anstelle eines Begießmittels austritt.
11. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß Hohladeln durch die Haut und in den Körperteil der Karkasse zur Bildung der Strömungskanäle eingeführt werden und daß das Speisefett unter Druck durch diese Nadeln in den jeweiligen Körperteil der Karkasse eingeführt wird.
12. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Fett vom Hohlraum der Karkasse her in die Muskelteile eingeführt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß als Speisefett Butter gewählt wird und die Hohladeln einen Durchmesser von wenigstens 0,46 mm aufweisen.
14. Geflügelkarkasse, hergestellt nach dem in einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 13, gekennzeichneten Verfahren, gekennzeichnet durch im Abstand voneinander angeordnete Strömungskanäle, die sich innerhalb der Muskelteile der Geflügelkarkasse erstrecken und mit Öffnungen in der Haut in Verbindung stehen, und durch Speisefett in diesen Muskelteilen, das mit den Kanälen derart in Verbindung steht, daß bei Kochtemperatur das Fett aus der Karkasse auf die Aussenhaut zum Begiessen derselben fließt.
15. Karkasse nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Speisefett ein nichtzyklisches Phosphorsäuresalz eines Alkalimetalls, wie Natrium und Kalium enthält.
16. Karkasse nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsöffnungen in der Haut und die Strömungskanäle in den Muskelteilen der Karkasse nicht miteinander fluchten.

53k 4-10 AT.: 30.9.1966 OT.: 13.5.1971

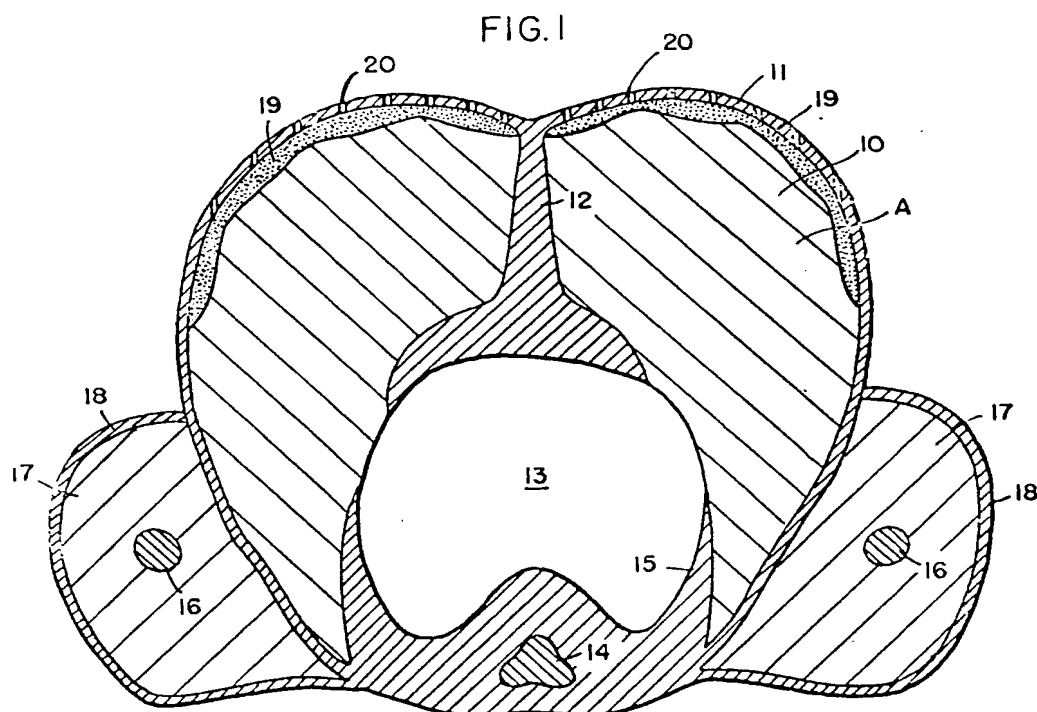


FIG. 2

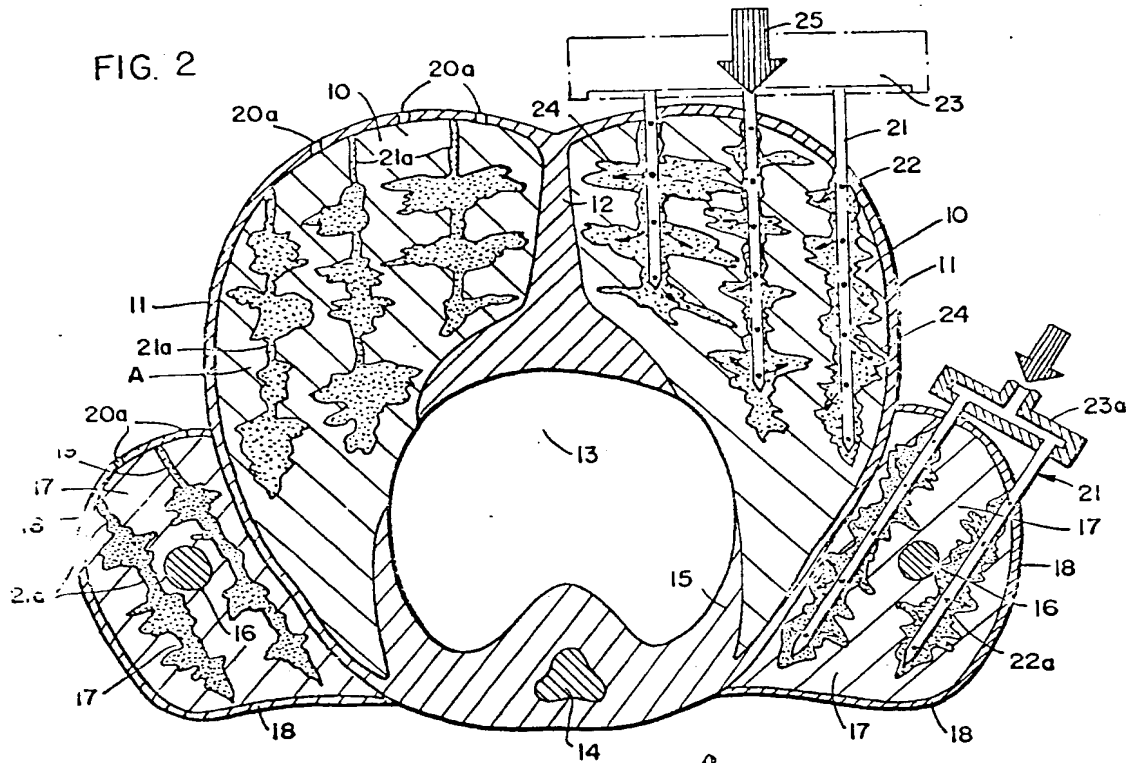
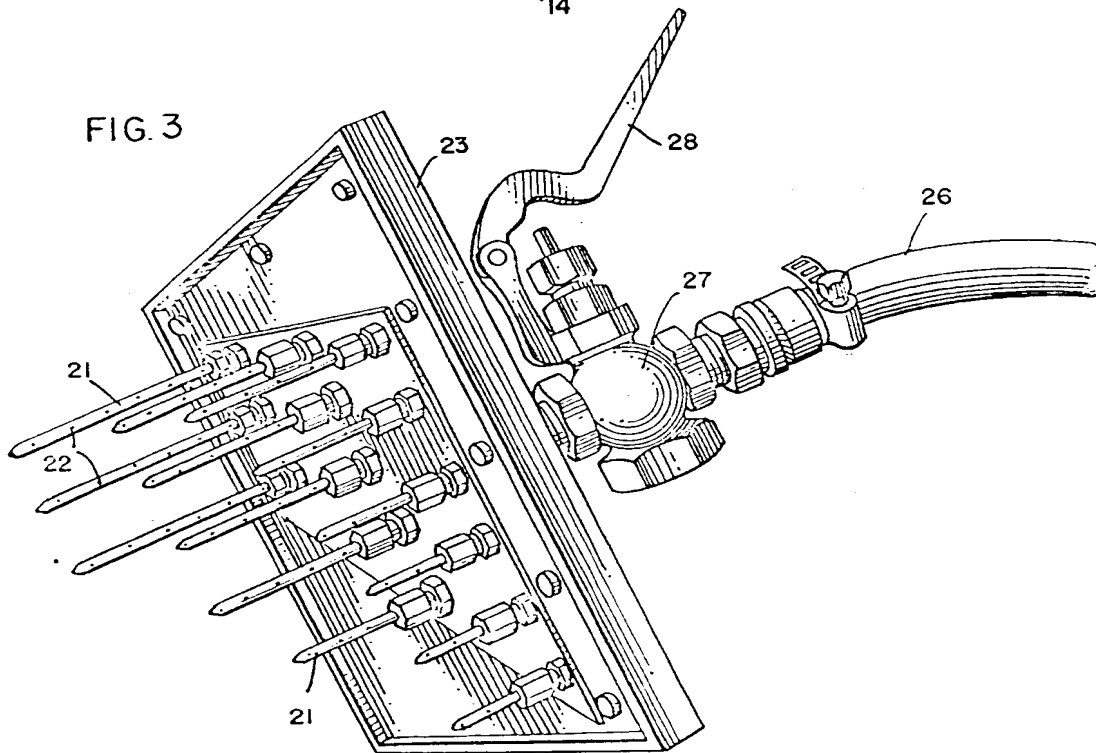


FIG. 3



109820/0452

Unterlagen für die Patentanmeldung nach dem Gesetz 3 des Änderungsbes. v. 4. 9. 194